

## 中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：507133

[44]中華民國 91年(2002) 10月21日

發明

全 9 頁

[51] Int.Cl<sup>07</sup>： G06F17/00

[54]名稱：生產線模擬器中之評估值計算系統

[21]申請案號：088107654

[22]申請日期：中華民國 88年(1999) 05月11日

[30]優先權：[31]10-129375

[32]1998/05/13

[33]日本

[72]發明人：

藤井一規

日本

井口守

日本

[71]申請人：

日本電氣股份有限公司

日本

[74]代理人：周良謀 先生

周良吉 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一生產線模擬器中之評估值計算系統，用於計算生產處理週期之標準時間以做為一評估值，其設定在用於生產線模擬之一生產設備模型中且代表一用於生產處理之生產設備或生產處理之預工作之規範狀態之週期，包含：

事件回報裝置，用於回報在生產設備中發生之事件；所需時間之導出或決定裝置，用於根據一回報之事件導出或決定之生產設備中之生產處理所需之時間，並蓄存所需之時間以做為資料；及

評估值計算裝置，用於根據該蓄存之資料導出該標準時間，該評估值計算裝置包含：

排序裝置，用於將該蓄存之資料之值以連續的順序排序，

中間值裝置，用於根據排序之結果導出一第一中間值；

區域設定裝置，用於偵測資料，在其中與第一中間值之差的絕對值變得較小，及設定一區域，其中欲偵測的資料之數目超過所有資料數目的一半，及

評估裝置，用於導出在該設定的區域中的資料之一新的第二中間值，以一預設之接近零之收斂判斷參考值將一第二中間值與第一中間值做比較，並根據比較的結果決定該第二中間值是否可視為評估值。

2. 如申請專利範圍第1項之評估值計算系統，其中該評估值計算裝置可重複地操作該區域設定裝置及該評估裝置直到當第二中間值與第一中間值的差異大於該收斂判斷參考值時該差異小於該收斂判斷參考值。

3. 如申請專利範圍第1項之評估值計算系統，其中尚包含資料分類裝置用以依照生產設備、生產處理條件及

產品將由所需的時間導出或決定裝置決定之資料分類成評估值之計算單位。

- 4.如申請專利範圍第1項之評估值計算系統，其中尚包含摘錄裝置以在蓄存的資料中縮減目的資料以及時導出該評估值。
- 5.如申請專利範圍第1項之評估值計算系統，其中尚包含評估值設定裝置以設定該導出的評估值至該生產線模擬器中。
- 6.一生產線模擬器中之評估值計算方法，用於計算生產處理週期之標準時間以做為一評估值，其設定在用於生產線模擬之一生產設備模型中且代表一用於生產處理之生產設備或生產處理之預工作之規範狀態之週期，包含：
  - 事件回報步驟，用於回報在生產設備中發生之事件；所需時間之導出或決定步驟，用於根據一回報之事件導出或決定生產設備中之生產處理所需之時間，並蓄存所需之時間以做為資料；及
  - 評估值計算步驟，用於根據該蓄存之資料導出該標準時間，該評估值計算步驟包含：
    - 排序步驟，用於將該蓄存之資料之值以連續的順序排序，
    - 中間值步驟，用於根據排序之結果導出一第一中間值；
    - 區域設定步驟，用於偵測資料，在其中與第一中間值之差的絕對值變得較小，及設定一區域，其中欲偵測的資料之數目超過所有資料數目的一半，及
    - 評估步驟，用於導出在該設定的區域中的資料之一新的第二中間值，以一預設之接近零之收斂判斷參考值將一第二中間值與第一中間值做

比較，並決定根據比較的結果該第二中間值是否可視為評估值。

- 7.如申請專利範圍第6項之評估值計算方法，其中在評估值計算步驟中，該區域設定步驟及該評估步驟可重複地執行直到當第二中間值與第一中間值的差異大於該收斂判斷參考值時該差異小於該收斂判斷參考值。
- 8.如申請專利範圍第6項之評估值計算方法，其中尚包含資料分類步驟用以依照生產設備、生產處理條件及產品將由所需的時間導出或決定步驟決定之資料分類成評估值之計算單位。
- 9.如申請專利範圍第6項之評估值計算方法，尚包含摘錄步驟以在蓄存的資料中縮減目的資料以及時導出該評估值。
- 10.如申請專利範圍第6項之評估值計算方法，其中尚包含評估值設定步驟以設定該導出的評估值至該生產線模擬器中。
- 11.一儲存媒體，用以將一評估值計算方法之控制程式儲存在一生產線模擬器中，以計算一生產處理週期之標準時間以做為一評估值，該評估值係設定在一用於生產線模擬之生產設備模型中且代表用於生產製程之生產設備或生產製程之預工作之規範狀態之週期，該評估值計算方法包含：
  - 事件回報步驟，用於回報在生產設備中發生之事件；
  - 所需時間之導出或決定步驟，用於根據一回報之事件導出或決定生產設備中之生產處理所需之時間，並蓄存所需之時間以做為資料；及
  - 評估值計算步驟，用於根據該蓄存之資料導出該標準時間，此一評估

(3)

5

值計算步驟包含：  
排序步驟，用於將該蓄存之資料之值以連續的順序排序，  
中間值步驟，用於根據排序之結果導出一第一中間值；  
區域設定步驟，用於偵測資料，在其中與第一中間值之差的絕對值變得較小，及設定一區域，其中欲偵測的資料之數目超過所有資料數目的一半，及  
評估步驟，用於導出在該設定的區域中的資料之一新的第二中間值，以一預設之接近零之收斂判斷參考值將一第二中間值與第一中間值做比較，並決定根據比較的結果該第二中間值是否可視為評估值。

圖式簡單說明：

6

圖 1 係顯示依照本發明之生產線評估值計算系統之一較佳實施例之結構之方塊圖；

圖 2 係顯示依照本發明之生產線評估值計算系統之一較佳實施例之一般操作之流程圖；

圖 3A 至 3C 係圖 2 之評估值計算方法之步驟 S700 之詳細流程圖；

圖 4 係資料分類裝置 6 之一較佳結構之方塊圖；

圖 5 係分類規則名稱決定裝置 61 之設備 ID 與分類規則名稱間之一比較表之例子；

圖 6 係分類規則 62 之例子；及

圖 7 係資料蓄存裝置 7 之蓄存資料之一例。

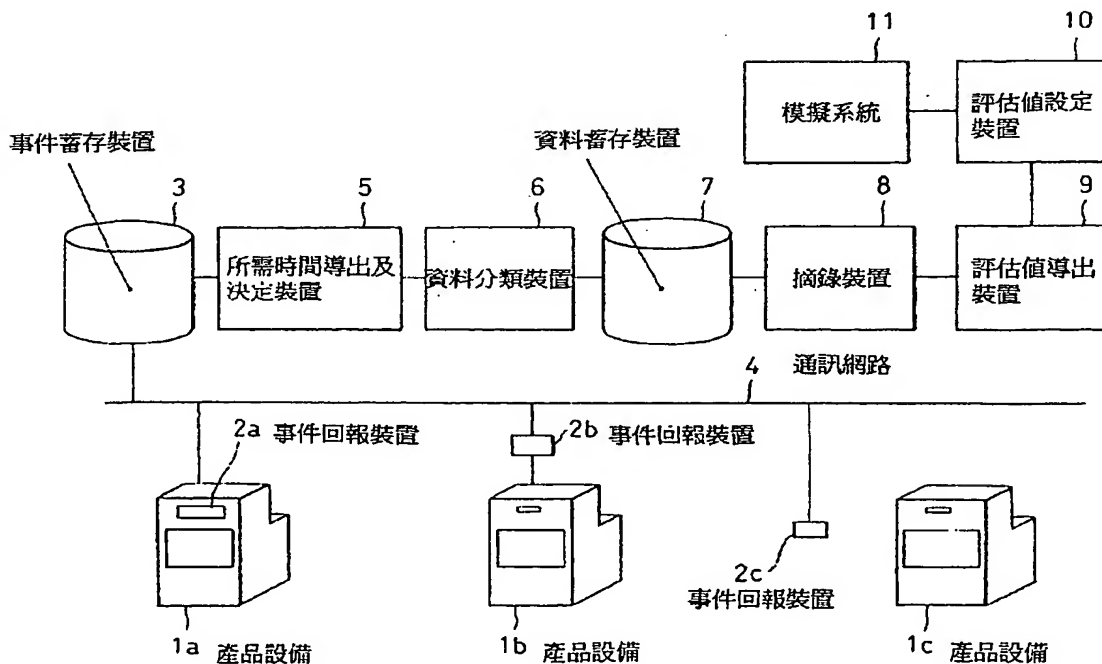


圖 1

(4)

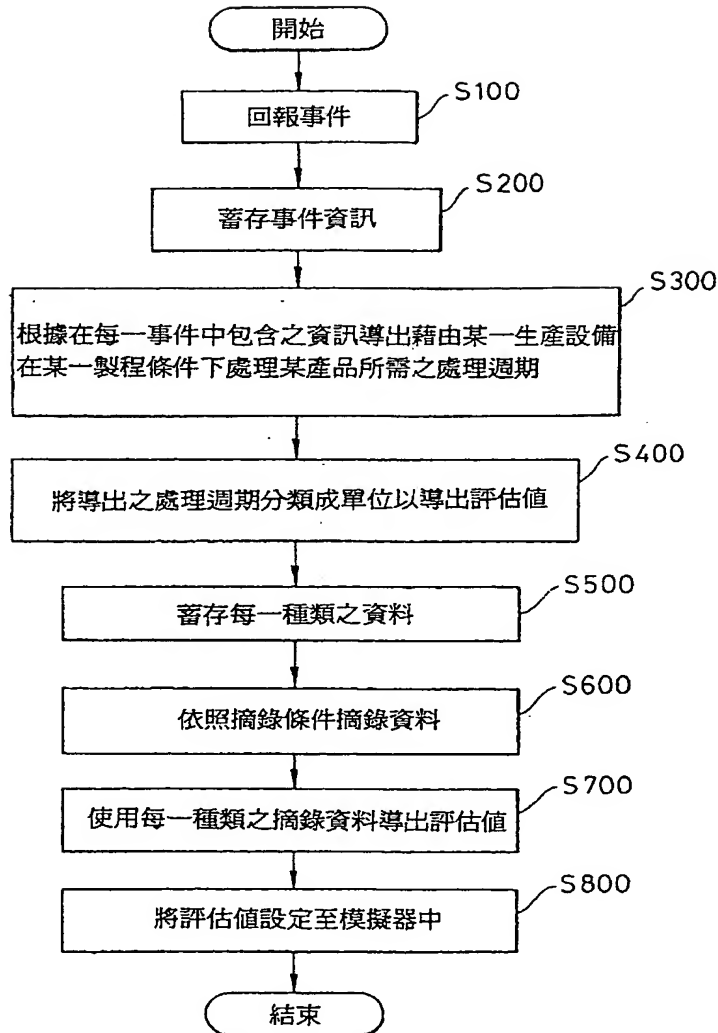
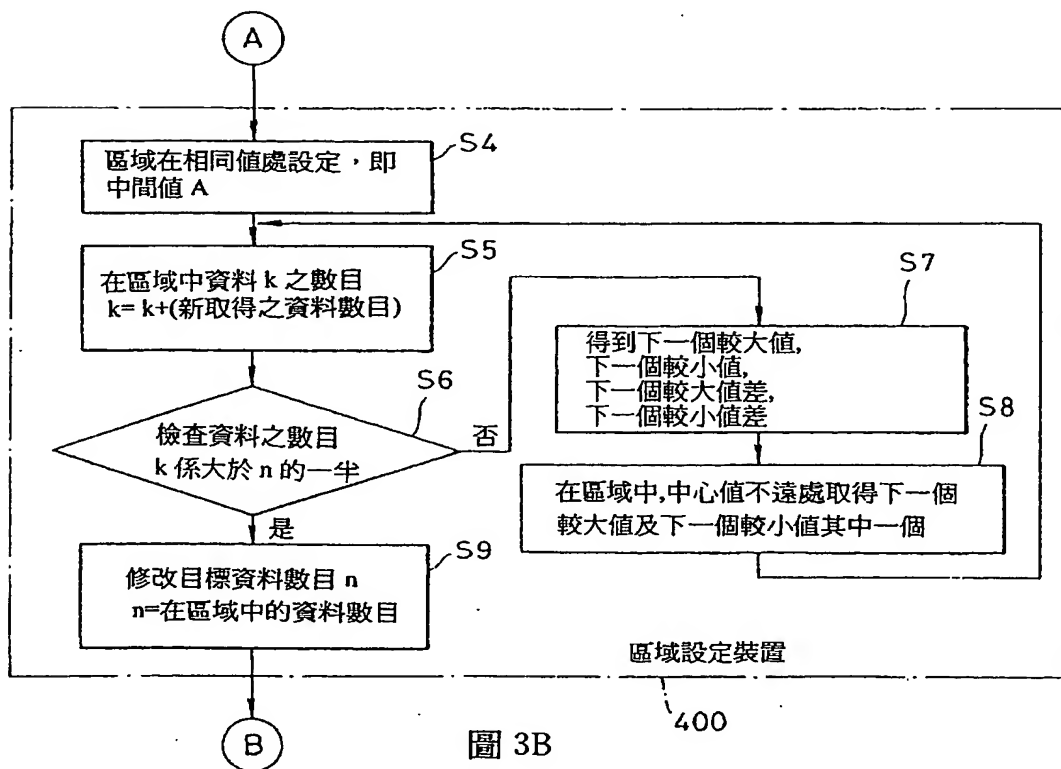
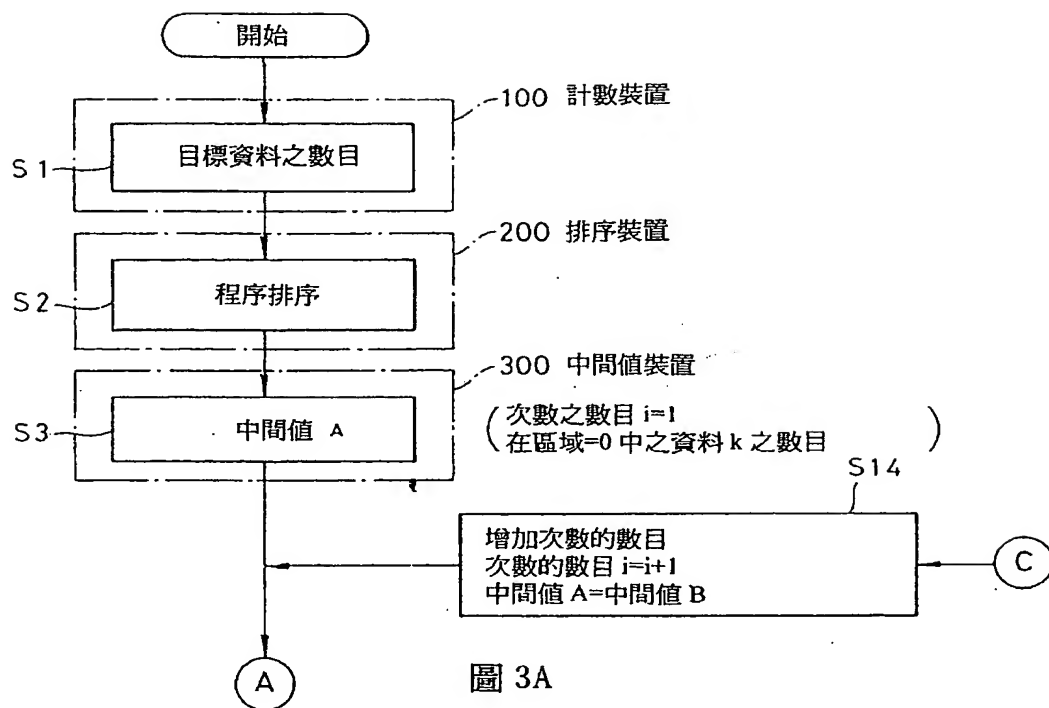


圖 2

(5)



(6)

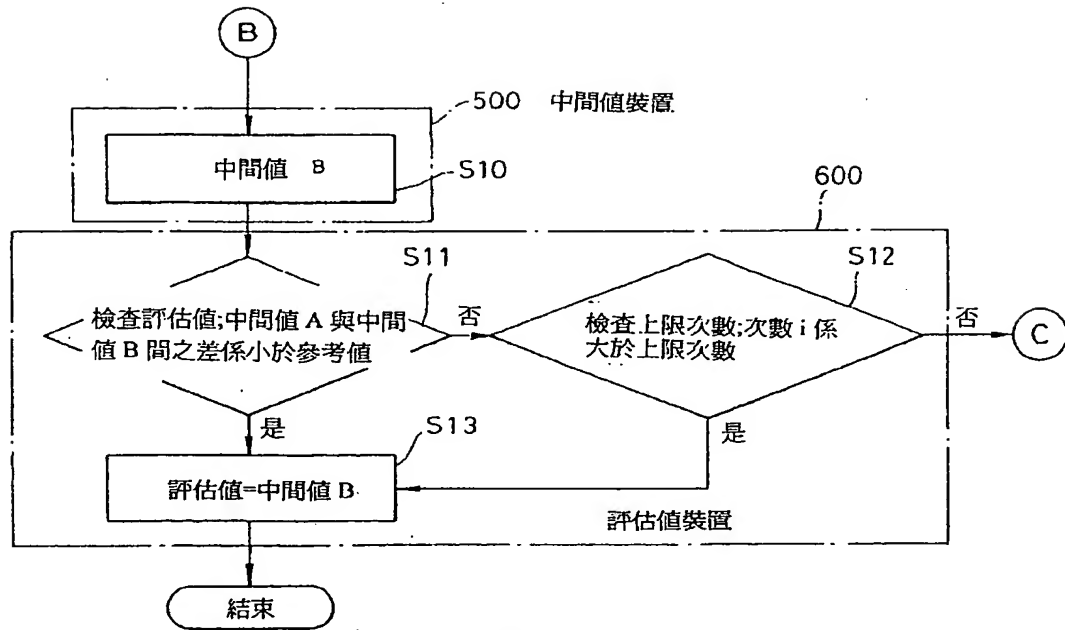


圖 3C

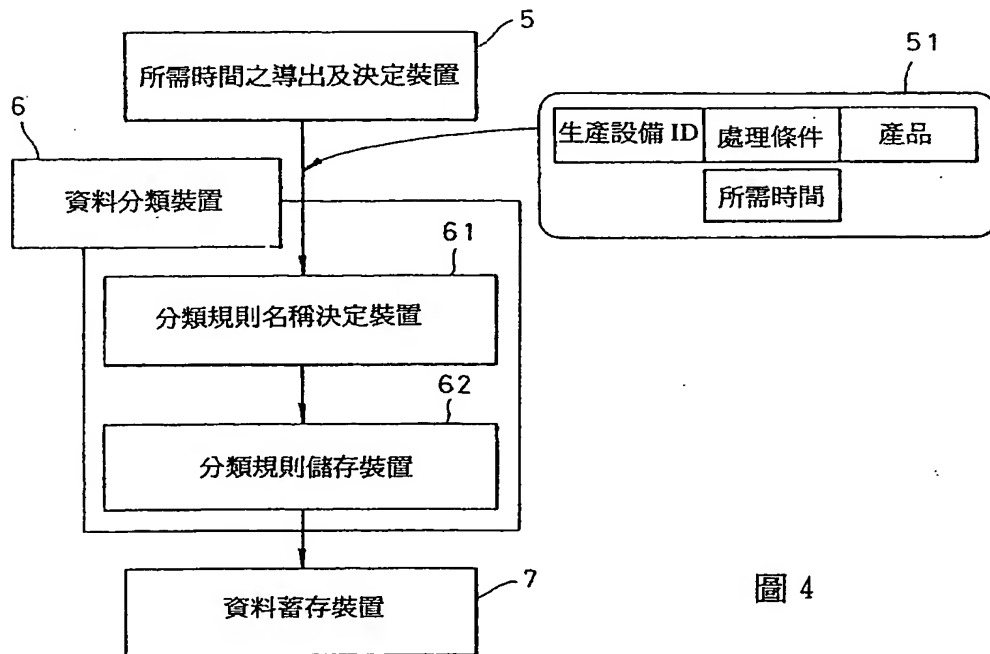


圖 4

(7)

生產設備 ID	分類規則名稱	摘錄條件
預設	類別 0	過去 90 天
A A A 0 1	類別 1	—
A A A 0 2	類別 2	—
B B B 0 1	—	—
B B B 0 2	—	—
B B B 0 3	類別 3	在 1997 年 12 月 2 日以後
C C C 0 1	類別 2	在 1997 年 12 月 2 日以後

圖 5

分類規則名稱

類別 I

6B

62A

6Ca 生產設備類別

6Ca1
生產設備群組

☒

6Ca2
每一生產設備

☐

及

6Cb 處理條件類別

6Cb1
所有生產條件

☐

及

6Cb2
每一處理條件群組

☒

6Cb3
每一處理條件

☐

及

6Cc 產品類別

6Cc1
所有產品

☐

6Cc2
每一產品群組

☒

6Cc3
每一產品

☐

62A

(選擇每一分類之任一個・分類條件係三個分類之決定的邏輯產品)

圖 6



(9)

種類	生產設備群組 名稱	處理條件群組 名稱	產品名稱	處理時間 (分鐘)	程序週期事件發生 時間
I	機器 "C"	動作 "E"	產品 "X"	10	10/1/1999 13:05:21
				13	10/1/1999 21:10:17
				12	12/1/1999 7:22:45
				10	15/1/1999 18:34:10
				11	16/1/1999 5:57:03
II	機器 "C"	動作 "F"	產品 "X"	15	11/1/1999 15:17:55
				13	13/1/1999 2:20:01
				14	15/1/1999 9:01:41
				12	16/1/1999 20:09:58
				18	17/1/1999 0:27:36
III	機器 "D"	動作 "F"	產品 "X"	11	10/1/1999 6:39:11
				13	11/1/1999 14:04:17
				12	13/1/1999 10:31:49
				12	15/1/1999 1:49:07
				13	16/1/1999 23:49:26
	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.

圖 7